

## تمرين 1

بسّط ما يلي :  $A = 2x + 5 + 8x + 11$  ،  $B = 7 - 5x - 3x^2 + x - 8 + 7x^2$  ،  $C = ab + 2a - 7 + a - 5ab$

## الحل

## تمرين 1

⚠ انتبه ⚠

🔍 تعليق

لنبسط :

$C = ab + 2a - 7 + a - 5ab$ $C = ab - 5ab + 2a + a - 7$ $C = -4ab + 3a - 7$	$B = 7 - 5x - 3x^2 + x - 8 + 7x^2$ $B = 7 - 8 - 5x + x - 3x^2 + 7x^2$ $B = -1 - 4x + 4x^2$	$A = 2x + 5 + 8x + 11$ $A = 2x + 8x + 5 + 11$ $A = 10x + 16$
	<p>⚠ : لا يمكن تبسيط <math>-1</math> و <math>-4x</math> و <math>4x^2</math> فيما بينها لأننا بصدد الجمع و الطرح و ليس الضرب</p> <p>⚠ : الكتابة <math>x</math> تعني ضمينا أن معامل <math>x</math> هو 1، بمعنى مثلا أن <math>3x + x = 4x</math></p>	<p>⚠ : لا يمكن تبسيط <math>10x</math> و <math>16</math> فيما بينها لأننا بصدد الجمع و الطرح و ليس الضرب</p>

## تمرين 2

أنشر و بسّط :  $A = 2(x - 8) + 7$  ،  $B = -6(1 - x) - (10 - x)$  ،  $C = 2(1 - x^2) + x(2x + 3)$  ،  $D = (3x + 4)(x - 1)$  ،  $E = (x - 2)(2x - 5) - 7(-10 + 4)$  ،  $F = (x + 3)^2$  ،  $G = (2y - 5)^2$  ،  $H = (8x - 7y)(8x + 7y)$

## الحل

## تمرين 2

⚠ انتبه ⚠

🔍 تعليق

لننشر و نبسط :

$D = (3x + 4)(x - 1)$ $D = 3x^2 - 3x + 4x - 4$ $D = 3x^2 + x - 4$	$C = 2(1 - x^2) + x(2x + 3)$ $C = 2 - 2x^2 + 2x^2 + 3x$ $C = 2 + 3x$	$B = -6(1 - x) - (10 - x)$ $B = -6 + 6x - 10 + x$ $B = -6 - 10 + 6x + x$ $B = -16 + 7x$	$A = 2(x - 8) + 7$ $A = 2x - 16 + 7$ $A = 2x - 9$
<p>⚠ : أثناء النشر نستعمل قاعدة القوى <math>x^n \times x^m = x^{n+m}</math>  <math>3x \times x = 3x^{1+1} = 3x^2</math></p>	<p>⚠ : <math>2x^2</math> و <math>-2x^2</math> متقابلان مجموعهما منعدم.</p>	<p>⚠ : تذكر قواعد الجمع : <math>-6 - 10 \neq +16</math>  <math>-6 - 10 = -16</math>  لأننا لسنا بصدد الضرب بل الجمع</p>	<p>⚠ : النشر ينتهي بمجرد غلق الأقواس</p>
$H = (8x - 7y)(8x + 7y)$ $H = (8x)^2 - (7y)^2$ $H = 64x^2 - 49y^2$	$G = (2y - 5)^2$ $G = (2y)^2 - 2 \times 2y \times 5 + 5^2$ $G = 4y^2 - 20y + 25$	$F = (x + 3)^2$ $F = x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2$ $F = x^2 + 6x + 9$	$E = (x - 2)(2x - 5) - 7(-10 + 4)$ $E = 2x^2 - 5x - 4x + 10 + 70 - 28$ $E = 2x^2 - 9x + 80 - 28$ $E = 2x^2 - 9x + 52$
<p>⚠ : يمكنك نشر هذا الجداء بطريقة عادية لكن تعرفك على كونه يمثل المتطابقة الهامة الثالثة يجعل الحساب أسهل.</p>	<p>⚠ : <math>(2y)^2 = 2y \times 2y</math>  <math>(2y)^2 = 2 \times 2 \times y \times y = 4y^2</math></p>	<p>⚠ : لا يصح استعمال الكتابة : <math>2x3</math> و ذلك لأنه أثناء اختصار جداء أحد عامليه مجهول و الآخر معلوم يجب البدء بالمعلوم (من اليسار)</p>	<p>⚠ : أثناء النشر يجب احترام قاعدة إشارة جداء : <math>(-7) \times (-10) = +70</math>  <math>(-7) \times (+4) = -28</math></p>

لمزيد من الشروحات و التمارين زوروا : [jami3dorosmaroc.com](http://jami3dorosmaroc.com)

### تمرين 3

$$D = x + 5x^2 + 11x^3 \quad , \quad C = 5x - x^2 \quad , \quad B = 12x + 18 \quad , \quad A = ab + 5b$$

$$F = 5(x+1) + (x+1)^2 \quad , \quad E = (x-3)(x+7) - (5-x)(x-3)$$

$$K = 100x^2 - 121 \quad , \quad I = (2x-3)^2 - (x+1)^2 \quad , \quad H = x^2 - \frac{9}{64} \quad , \quad G = x^2 + 4x + 4$$

$$L = (x+1)^2 - x^4$$

عمل ما يلي :

### الحل

تعليق

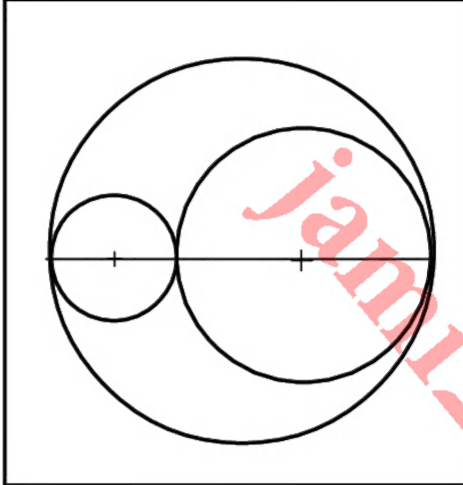
انتبه

### تمرين 3

لنعمل :

$D = x + 5x^2 + 11x^3$ $D = x(1 + 5x + 11x^2)$ <b>معامل <math>x</math> بعد التعميل هو 1</b>	$C = 5x - x^2$ $C = x(5 - x)$	$B = 12x + 18$ $B = 6(2x + 3)$ <b>يمكن اختيار 2 أيضا كعامل مشترك</b>	$A = ab + 5b$ $A = b(a + 5)$ <b>تقنية التعميل تعتمد على البحث عن العدد الذي يتكرر في الجداء <math>ab</math> و <math>5b</math> والذي نسميه عادة : العامل المشترك</b>
$H = x^2 - \frac{9}{64}$ $H = x^2 - \left(\frac{3}{8}\right)^2$ $H = \left(x - \frac{3}{8}\right)\left(x + \frac{3}{8}\right)$ <b>نعمل مباشرة باستعمال المتطابقة الثالثة</b> <b>إن إيجاد العددين 3 و 8 لا يتم بقسمة 9 و 64 على 2، بل من خلال حساب مربعات الأعداد الصحيحة الطبيعية حتى تحصل على العدد المطلوب :</b> $4^2 = 16$ $5^2 = 25$ $6^2 = 36$ $7^2 = 49$ $8^2 = 64$	$G = x^2 + 4x + 4$ $G = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2$ $G = (x + 2)^2$ <b>رغم أننا لم نجد عاملا مشتركا لكل الحدود لكن هذا لا يعني أننا لا نستطيع التعميل، بل يجب اتباع تقنية أخرى، في حالتنا هذه تعرفنا على أن التعبير يمثل متطابقة هامة، بقي أن نوضح حدودها و ذلك من خلال كتابة العدد 4 على شكل مربع و كتابة العدد <math>4x</math> على شكل جداء بحيث يتطابق مع تعبير المتطابقة الأولى.</b>	$F = 5(x+1) + (x+1)^2$ $F = (x+1)[5 + (x+1)]$ $F = (x+1)(5 + x + 1)$ $F = (x+1)(x+6)$ <b>تذكر أن :</b> $(x+1)^2 = (x+1) \times (x+1)$ <b>رغم أن التعبير <math>(x+1)^2</math> يمثل المتطابقة الهامة الأولى إلا أننا لا نطبقها في هذه الحالة و ذلك لأننا بصدد التعميل و ليس النشر</b>	$E = (x-3)(x+7) - (5-x)(x-3)$ $E = (x-3)[(x+7) - (5-x)]$ $E = (x-3)(x+7-5+x)$ $E = (x-3)(2x+2)$ <b>لا تنس قاعدة حذف الأقواس المسبوقه برمز ناقص "-"</b>
$L = (x+1)^2 - x^4$ $L = (x+1)^2 - (x^2)^2$ $L = [(x+1) + x^2] \times [(x+1) - x^2]$ $L = (x+1+x^2)(x+1-x^2)$ <b>لاحظ أن <math>x^4</math> يمكن كتابته على شكل مربع.</b>		$I = (2x-3)^2 - (x+1)^2$ $I = [(2x-3) + (x+1)] \times [(2x-3) - (x+1)]$ $I = [2x-3+x+1] \times [2x-3-x-1]$ $I = (2x+x-3+1)(2x-x-3-1)$ $I = (3x-2)(x-4)$ <b>رغم أن التعبير <math>(x+1)^2</math> يمثل المتطابقة الهامة الأولى إلا أننا لا نطبقها في هذه الحالة و ذلك لأننا بصدد التعميل و ليس النشر.</b> <b>لكن باعتبار <math>2x-3</math> يمثل عددا واحدا و أيضا <math>x+1</math> فإنك ستري أن العدد <math>I</math> يمثل المتطابقة الثالثة والتي تطبيقها يمكن من تعميله.</b> <b>أثناء حذف الأقواس طبق قواعد إزالة الأقواس المسبوقه بـ + أو - .</b>	$K = 100x^2 - 121$ $K = (10x)^2 - 11^2$ $K = (10x-11)(10x+11)$

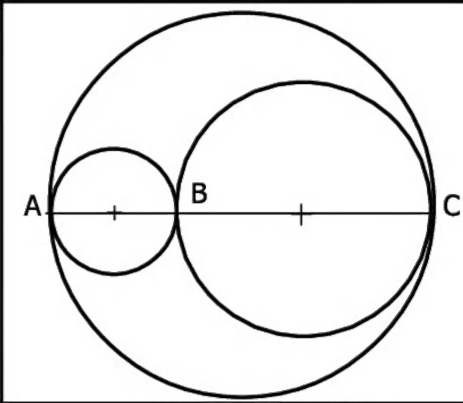
لمزيد من الشروحات و التمارين زوروا: [jami3dorosmaroc.com](http://jami3dorosmaroc.com)



الشكل جانبه يمثل رسما كرتونيا لوجه.  
الرسم يتكوم من 3 دوائر :  
دائرة كبرى تمثل الرأس  
دائرتان تمثلان العينين

قارن محيط العينين بمحيط الرأس

الحل



ليكن  $[AB]$  قطرا للعين الصغرى  
و  $[BC]$  قطرا للعين الكبرى  
و  $[AC]$  قطرا للرأس.

محيط العين الصغرى هو :  $p_1 = \pi AB$

محيط العين الكبرى هو :  $p_2 = \pi BC$

محيط للرأس هو :  $p_3 = \pi AC$

$$p_1 + p_2 = \pi AB + \pi BC$$

$$= \pi (AB + BC)$$

$$= \pi AC$$

إذن :

$$p_1 + p_2 = p_3$$

و هذا يعني أن مجموع محيطي العينين يساوي محيط الرأس رغم أن مجموع مساحتهما أصغر من مساحة الرأس.